

IV. Le langage SQL

1. Introduction au langage
2. Interrogation des données

SQL

- SQL (Structured Query Language) : standard d'accès aux bases de données relationnelles.
- Plusieurs versions:

Version	Description
SQL 1 ou SQL-86	SQL1 première norme ISO
SQL2 (1992)	SQL1 + de nouvelles instructions
SQL3 (1999)	SQL2 + approche orientée objet
SQL2003	SQL3 + quelques modifications mineures (Introduction de fonctions pour la manipulation XML)
SQL:2008 et SQL:2011	Modifications (amélioration mineure sur les types distincts, curseurs, support des tables temporelles, etc)

SQL

- **Le langage SQL est un langage non procédural :**
 - c'est un langage de type « déclaratif »
 - Pas de structure de contrôle
- **Lexique entre modèle relationnel et SQL:**

Modèle relationnel	SQL
RELATION	TABLE
TUPLE	LIGNE
ATTRIBUT	COLONNE

SQL

- SQL comprend la définition des données, les requêtes et les mises à jour
- Est un
 - **LDD:** Langage de Définition des Données (ou DDL en anglais)
→ Création ou suppression des objets dans la base de données
 - **LMD:** Langage de Manipulation des Données (ou DML en anglais)
→ Sélection, Insertion, actualisation et suppression
 - **LCD:** Langage de contrôle de données
→ Gestion des utilisateurs d'une base de données ainsi que leurs droits sur les objets

SQL pour ORACLE

- Oracle est un SGBD qui utilise SQL

```
C:\Windows\system32\cmd.exe - sqlplus
C:\Users\sellamis>sqlplus
SQL*Plus: Release 11.2.0.2.0 Production on Ven. Sept. 14 11:53:28 2018
Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.

Enter user-name: sana
Enter password:

Connected to:
Oracle Database 11g Express Edition Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production
SQL> DESCRIBE AVION;
Name          Null?    Type
-----        -----
NUMAV        NOT NULL NUMBER(4)
AVNOM        VARCHAR2(20)
NBHVOL      NUMBER(7,2)
CAPAV        NUMBER
LOC          VARCHAR2(20)
COMP         VARCHAR2(4)
SQL>
```

SQL*PLUS en ligne de commandes

Connexions

- bdCours
- Tables (filtré)
 - AVION
 - NUMAV
 - AVNOM
 - NBHVOL
 - CAPAV
 - LOC
 - COMP
 - COMPAGNIE
 - PILOTE
 - VOL
 - Vues

Feuille de calcul Query Builder

```
DESCRIBE AVION;
```

Sortie de script

Tâche terminée en 0,659 secondes

Nom	NULL ?	Type
NUMAV	NOT NULL	NUMBER(4)
AVNOM		VARCHAR2(20)
NBHVOL		NUMBER(7,2)
CAPAV		NUMBER
LOC		VARCHAR2(20)
COMP		VARCHAR2(4)

SQL developer en mode graphique

Identificateur

- **Définition:** Un identificateur est un nom donné par l'utilisateur à un objet de la base (une table, une colonne, une contrainte, etc.).

→ Les identificateurs servent à nommer les objets SQL

- Deux formes:
 - lettre suivie par : lettre ou chiffre ou _ ou # ou \$
 - chaîne de caractères entre guillemets
- Ils sont insensibles aux majuscules et aux minuscules
Ils doivent être différents des mots réservés SQL
- Longueur maximale: 30 caractères

Identificateur

- Toutes les données d'une colonne sont du même type
- identificateur unique pour les colonnes d'une même table
- 2 colonnes dans 2 tables différentes peuvent avoir le même nom
- nom complet d'une colonne comprend le nom complet de la table à laquelle elle appartient

Attention :

nom

NOM

"NOM"

Ces trois identificateurs représentent le même nom.

Exemple du cours

Avion

<u>numAv</u>	AvNom	nbHVolA	capAv	Loc	comp

Pilote

<u>numP</u>	nom	nbHVol	comp	villeP

Compagnie

<u>comp</u>	nrue	rue	ville	nomComp

Vol

<u>numVol</u>	<u>numP</u>	<u>numAv</u>	dateA	dateD	villeA	villeD